

スーパーソルの農業資材としての活用について

園芸福祉科2年 板垣・佐藤・副田・橋本・前柳

今年度、高島町にある株式会社ウェステック山形さまより、スーパーソルという資材を農業資材として活用できないものか、という相談を受けました。スーパーソルは廃ガラスに熱をかけ発泡させて作ったもので、透水・保水性に優れた多機能資材です。土壌還元も可能で、エコな資材でもあります。

スーパーソルは工事現場の盛土や暗渠、防犯砂利としての利用が多くあります。農業資材としてはイチゴの高設栽培で用いられ、通気と排水の確保、土壌の軽量化に貢献していますが、草花や鉢花での試験栽培の報告はありません。

本校はシクラメン栽培に力を入れており、土作りからこだわって生産しています。基土に腐葉土やヤシガラ資材、ピートモスやパーライトを混ぜてシクラメンの鉢土として用いています。本校で作っているシクラメン用土には「パーライト」を混ぜ合わせていますが、地元JA販売店の移転や農業資材の高騰などもあり、パーライトの入手に手間とコストが掛かるようになっていました。パーライトはガラス質で火山由来の資材であり、保水や排水、通気性に優れるなど、スーパーソルの特徴との類似点も多くあります。そこで私たちはパーライトの代替資材としてスーパーソルを使えないかと考え、シクラメンの鉢上げに用いる用土のパーライトをスーパーソルに置き換え、試験区を設定し試験栽培を実施することにしました。

1. 研究の目的

高島町 株式会社ウェステック山形さま

株式会社ウェステック山形 産業廃棄物の収集・運搬処理・リサイクル

廃ガラスから作った「スーパーソル」を農業資材に活用できないものか

透水・保水性○ 多機能資材
土壌還元型のエコ資材



スーパーソルについて

工事現場の盛り土・埋め戻し
暗渠排水・防犯砂利として利用



農業資材としてイチゴの高設栽培
通気・排水性の確保
土壌軽量化

草花・鉢花での試験栽培はない

なぜシクラメン？

資材販売店の移転 農業資材の高騰

「パーライト」の入手に手間とコストが掛かる



ガラス質の火山岩由来
多孔質かつ軽量
保水や排水、通気性に優れる

スーパーソル



ガラス由来
多孔質かつ軽量
保水性に優れる

パーライト



特徴が類似

今年度の研究

パーライト代替資材としてのスーパーソル活用の検討




パーライトをスーパーソルに置換
試験区を設定し、シクラメンの栽培試験実施

こちらが外観を比較した写真です。表面の形状も多孔質で似ていることが分かります。重さもほとんど同じで、スーパーソルに置き換えたからといって鉢が重くなるようなことはありません。試験栽培の概要です。供試品種をサクラソウ科シクラメンのビクトリアとし、2月下旬に播種し、6月に鉢上げしました。鉢上げの際に使用した鉢土のパーライトとスーパーソルの混入比を変え調査区を設定、継続した生育調査をしました。鉢上げ用土の基本構成は表の通りで、パーライトは基土となる培養土40kgに対して5kg入れています。これが試験区ごとの混入比の表になります。A区を100:0でパーライト5kg、スーパーソルを0の標準となるA区とし、そこを基準に80:20、60:40というようにグラデーションになるよう混入比を変えていくことにしました。試験区のF区はパーライト0、スーパーソル5kgの完全にス

パーライトに置き換えた調査区になっています。管理方法は一般販売用のシクラメンと同様に
行います。

2. 試験栽培

本試験概要
供試品種:シクラメン(サクラソウ科)ビクトリア(タキイ種苗)
播種:2月下旬
鉢上げ:6月 各試験区に5鉢ずつ
実施施設:本校温室



パーライトとスーパーソルの混入比を変え調査区を設定

鉢上げ土の構成

項目	容量
培養土	40kg
ピートモス	16l
ヤシガラ資材	18l
腐葉土	8kg
パーライト	5kg
化成肥料	1kg

3. 生育のまとめ

調査項目

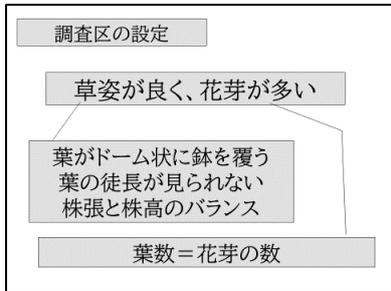
- ①葉数
- ②株張り
- ③株高

鉢植え後から週1回のペースで調査

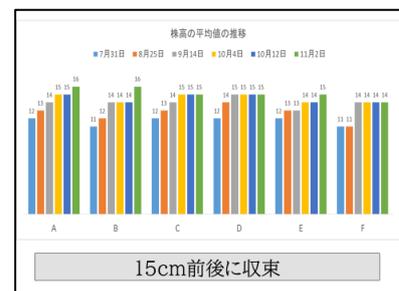
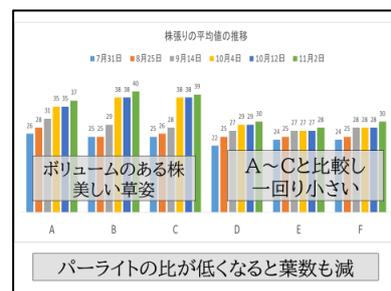
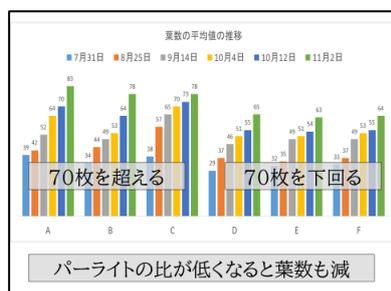
パーライト:スーパーソルの混入比と容量(kg)

試験区	混入比	パーライト	スーパーソル
A	100:0	5kg	0
B	80:20	4kg	1kg
C	60:40	3kg	2kg
D	40:60	2kg	3kg
E	20:80	1kg	4kg
F	0:100	0	5kg

一般販売用シクラメンと同様の管理



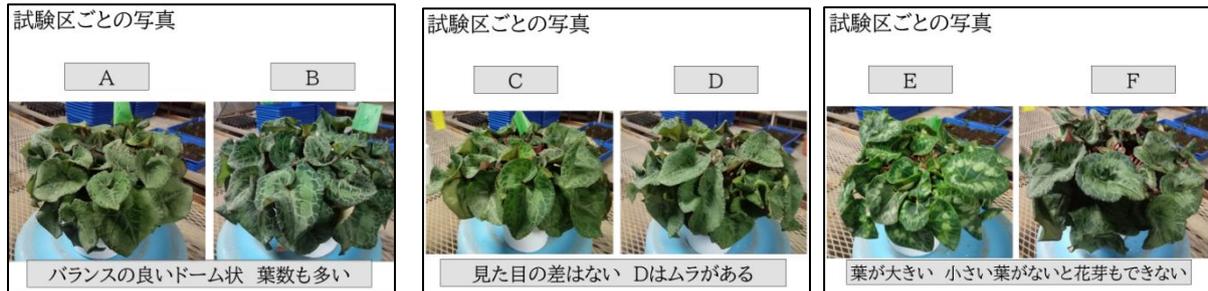
調査項目の設定については、草花の教科書を参考に「草姿が良く、花芽が多いこと」を「良いシクラメン」と定義し、草姿については株張りと株高のバランスを見ることにしました。花芽については、葉の根元から花芽が発生するシクラメンの性質から、葉の数を花芽の数と想定し、葉数を調査することにしました。葉数は葉っぱの枚数を、株張りは鉢を上から見たときの直径を、株高は鉢土の表面から高さを測定することとし、鉢上げ後週1回のペースで生育調査を行い、生育のまとめを作成しました。これは試験区ごとの葉数の平均値をまとめたグラフです。A区B区C区については最終的に70枚を超える葉数となりましたが、D区E区F区については生育期間を通し葉数の増加が鈍く、パーライトの比が低くなると葉数も減ってくる傾向が見て取れました。特に7月、8月についてはどの調査区についても活発な葉数の増加が見られないことがわかります。次に株張りの平均値の推移です。これも葉数同様な傾向となっています。最高はB区の40cm、最低はE区の28cmとなります。40cmの株張があれば、鉢の回りを葉っぱがきれいに包むような、きれいな草姿とすることができます。特にA,B,C区においては9月以降涼しくなってきたからの株張りの肥大が顕著だったことが分かりました。最後に株高の平均値の推移です。この数値については、株高15cm前後に収束するような形になりました。株張りで最高値となった試験試験区Bは株高でも16cmと最高となり、平均で株張り40cm、株高16cm、葉数78と、かなりボリュームのある株に成長したことが分かりました。また、こういった株は横から見たときのトライアングルが美しく、開花した際には非常に見応えのある花になっていきます。それぞれの試験区のシクラメンの写真です。



A, B区は葉の色も濃く、鉢に対しての株のバランスも取れています。

C, D区は葉数の70枚のボーダーラインの試験区ということもあり、違いが最も分かりやすく見えます。

E, F区は株張りで見ても見劣りし、葉数も少ないためボリュームが無く仕上がりとしては満足いくものではありません。



研究のまとめです。パーライトとスーパーソルについて、完全に置き換えることは難しいですが、試験区Cの4割程度まで置き換えたとしても、花の見栄えは保てることが分かりました。また、株高がどの調査区も大差なかったことより、株高については土の構成は影響しにくいことが分かりました。葉数と株張りの結果でかなり大きな差がでたように、管理作業は同じようにしていても土の構成の違いでA区とF区では全く別物のシクラメンのようになってしまい、植物にとっての土の重要性を感じることができました。考察です。本校のシクラメン用土ではパーライトを年間10袋、500リットル使用しています。50リットルあたりの単価は¥3000となっています。このうちの4割を置き換えられると考えると、単純に4袋200リットルをスーパーソルに置き換えることができます。スーパーソルの単価は100リットル¥2000ということで、200リットル分であれば¥4000で手に入ります。パーライトとの差額は¥8000となります。本校の規模ではわずかな額かもしれませんが、規模が大きな農家になればこの置き換えの恩恵は大きなものになるのではないかと考えています。研究の課題点としては、開花前にデータをまとめたので開花数調査や根の分解調査ができていません。まだまだ栽培試験としては不十分であるため、継続して調査をしていきたいと思えます。また、スーパーソルを残土として土に戻したときの影響やシクラメン以外の草花への活用方法が検討できていないことも課題と考えており、これらの課題を持って、来年度も頑張っていきたいと思えます。

<p>5. 研究のまとめ</p> <ul style="list-style-type: none"> ①完全に置き換えることはできないが、4割程度置き換えても生育に影響なし ②株高にはあまり影響はなかった ③葉数と株張りで大きく差が出る Fの品質はかなり劣る 	<p>考察</p> <ul style="list-style-type: none"> ①完全に置き換えることはできないが、4割程度置き換えても生育に影響なし <p>パーライト: ¥3,000/50ℓ 園芸用として年間10袋使用</p> <p>▼▼▼▼▼</p> <p>4袋分(200ℓ) ¥12,000を置き換え スーパーソル ¥2,000/100ℓ 差額: ¥8,000</p>	<p>研究の課題</p> <ul style="list-style-type: none"> ①開花数調査、根の分解調査が未実施 ②環境還元効果を確認できていない ③シクラメン以外の草花への応用が未検討
---	---	---